

Publication Number : 52-43753

1. Title of the invention

Waterproofing apparatus for roller

2. What is claimed is

A waterproofing apparatus for roller in an inlet in a material moving direction of a roller for rolling a strip material, comprising; a waterproofing guide (or for both waterproof and guide) contacted to an operating roll and not dropping coolant for cooling the operating roll and a reinforcing roll onto the strip-like material; a driving device for contacting the guide to the operating roll or separating the guide from the operating roll; a controller for controlling the driving device; and a detector for detecting the moving direction and speed of the strip-like material.



(4,000円)

特 許 願 78

昭和 50 年 10 月 3 日

特許庁長官 殿

発 明 の 名 称 圧延機の防水機構

発 明 者

住 所 茨城県日立市幸町3丁目1番1号  
株式会社 日立製作所 日立工場内  
氏 名 若 本 正 樹

# ⑬ 日本国特許庁 公開特許公報

①特開昭 52-43753

④公開日 昭52.(1977) 4. 6

②特願昭 40-118898

③出願日 昭50.(1975) 10. 3

審査請求 未請求 (全4頁)

庁内整理番号

2444 JP  
7108 JP

特許出願人

住 所 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号  
株式会社 日立製作所  
代 理 人 吉 山 博 吉

代 理 人

住 所 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号  
株式会社 日立製作所 内  
電話東京 270-2111 (大代表)

氏 名 山 本 正 樹

⑤日本分類

12 C211.4  
12 C211.4

⑥Int.Cl<sup>2</sup>

B21B 3/100

識別  
記号

明 細 書

発明の名称 圧延機の防水機構

特許請求の範囲

帯材を圧延する圧延機の材料進行方向の入側に於て、作業ロールに接触して帯状物に作業ロール及び補強ロールを冷却するクーラント液を落下させない防水ガイド(又は防水兼用ガイド)と該ガイドを作業ロールに接触せたり離したりする駆動装置と、該駆動装置を制御するためのコントローラと、帯材の進行方向と速度を検出する検出器から構成される事を特徴とする圧延機の防水機構

発明の詳細な説明  
本発明は圧延機の防水方法に係り、特に低速圧延時の防水に好適な機能を備えた圧延機の防水方法に関する。

従来の技術は第1図に示すように入側の防水兼用のコブルガード15は開放となり、コブルガード15の先端に取付けられているワイパー20と上作業ロール4は接触していない。この為、上作業ロール4と上補強ロール9にかけられたロール

クーラント液は帯材8上に流れ落ちる。このクーラント液は低速時は帯材8上を這つて入側機器(例えば入側リール)や入側デフレクトローラ3を汚損し、発錆の因となる。この為に帯材8上に水切ローラ23を設ける場合があるが、24板押え装置が入側になるためスペースの制約から入側デフレクトローラ3上にピンチローラ代用に設けられる場合があるが、ここで止められたクーラント液は両サイドに流れ落ち、その下の機器や作業者に対し害と、また、両サイドから落ちたクーラント液は下の機器に当りリールの下の方へ飛散してセラー内に入つてしまう欠点がある。要は作業ロールの所でクーラントの落下を防がねばならない。

本発明の目的は、低速時クーラント液の帯材上の落下を防ぐ事により、効果的防水作用を行ない得る圧延機の防水方法を提供するにある。

本発明は圧延の低速時、根本的にクーラント液が帯材上に流れ落ちるのを止める事により防水効果を高めるようにしたものである。

先づ第1図により従来方式と機器の構成について

て説明する。第1図は従来の四重圧延機の防水方法の一実施例の機器構成図である。図に於て、1は帯材Sを巻取り、巻出す入側リール2は入側リール1に巻かれている入側コイル、3はハウジング19に取付けられ両端が回転可能に支えられている入側デフレクターローラ、4は上作業ロール5は下作業ロールで共に回転可能に作業ロール軸受22に支えられている。6はハウジング19に取付けられ両端が回転可能に支えられている出側デフレクターローラ、7は帯材Sを巻取り、巻出す出側リール、8は出側リール7に巻かれている出側コイル、9は上補強ロール、10は下補強ロールで上下作業ロール4、5の反帯材側に位置し両端回転可能に21補強ロール軸受に支えられている。11は入側作業ロールクランツヘッドでハウジング19又は15入側コップルガードに取付けられていて作業ロールクランツ液を噴射するノズル(図示されない)を有している。12は入側補強ロールクランツヘッドで19ハウジングに取付けられ、図示されないクランツ液

で帯材Sの上側に位置して図示されないが移動可能にハウジング19に取付けられている。CWはクランツ液流である。第1図は四重可逆圧延機を示す。圧延方法について説明すると、入側リール1から送り出された帯材Sは入側デフレクターローラ3により方向を変えられ、上、下作業ロール4、5の間で圧延され、さらに出側デフレクターローラ6で方向を変えられ出側リール7に巻取られ出側コイル8となる。可逆であるからこの逆に帯材が走りさらに圧延される事になる。上下作業ロール4、5で帯材Sを圧延するときそのせせい変形による発熱が有り、この熱が作業ロール及び、補強ロールの温度を上げるため、11、12の入側作業、補強ロールクランツヘッドからクランツ液を噴射して冷却する。一般にこのクランツ液の量は圧延速度に比例して多くする必要はあるが低速ではロール全面にかけする必要はない。11入側作業ロールクランツヘッドは冷却面を広くするためなるべく噴射角度を広くしているために入側コップルガード15は作業ロ

噴射ノズルを有している。13は出側作業ロールクランツヘッドで図示されないクランツ液噴射ノズルを有し、ハウジング19又は出側コップルガード17に取付けられている。14は出側補強ロールクランツヘッドで、12入側補強ロールクランツヘッドと同じものである。15は入側コップルガードで帯材Sに対し任意の角度で上作業ロール4から離れたり、近付いたりできるように移動できるようにハウジング19に取付けられている。16は15入側コップルガードを移動させるための圧力流体で作動するシリンダーでハウジング19に固定されている。17は出側コップルガード、18はシリンダーで各々15入側コップルガード、16シリンダーと同じものである。19はハウジングである。20はワイパーで15、17、入、出側コップルガードの先端と上作業ロール4間をシールするため、各コップルガードの先端に固定されている。21は補強ロール軸受、22は作業ロール軸受で共にハウジング19に収納されている。23は水切ローラ

ール4から離す。このため多量のクランツ液が帯材S上に流れ落ち、帯材の速度が遅いとこの液流が図の左側へ流れ、入側デフレクターローラ、入側テンションリール1を汚損し、発熱させ、オイルセラー(地下)に流入する事になる。このため水切ローラ23を設ける必要が有る。この水切ローラは防水効果を考えるとできるだけ作業ロールに近い方が良い。これは、図に示すデフレクターローラ上であれば両サイドに流れ落ちたクランツ液は下の機器に当り、飛散してリール1の下ビットに流入し地下のオイルセラー(図示されない)に流れ込んでしまう。しかし入側には(公称のミル入側)板押え装置24が有り作業ロールに近づける事はできない、このためにどうしてもデフレクターローラ上になつてしまい、現状では防水の悪いのはやむを得ない事になつている欠点がある。それ故、作業ロールの所でクランツを帯材S上に流れ落ちなくする方法が一番良い防水方法であり、本発明はこの考えに基づいた効果的な方法であり以下にその詳細を説明する。第2図は本発明

になる圧延機の防水方法の一実施例の防水機能図である。図に於て25は入側検出器、26は入側コントローラ、27は出側検出器、28は出側コントローラである。次に防水機能について説明する。先づ圧延方向がBの場合、帯材の圧延方向と速度は入側デフレクター3に取付けられた入側検出器25で検出しその信号を26入側コントローラに入力される。26入側コントローラにはシリンダー16用の圧力流体Pが繋がれている。一方、流体を制御する信号MCが入力されている。従来の圧延方式であると15入側コッ

プーを調整し、シリンダー16によつて入側コッブルガード15をBの位置に引き上げ従来圧延方法になる。一方圧延が終り減速し速度が減衰になると、15入側コッブルガードをAの位置に下げることにより低速時に於ける多量のクーラント液の入側機器(3 and 1)方向への流出を防ぐ方式である。他方、圧延方向が逆のD方向になれば今度は出側検出器27、出側コントローラ28で入側で説明したと同じ方法で防水を行うべく簡単かつ効果的な方法である。

尚本発明は、第2図の構成のみで限定される事

はなく種々の変形が当然考えられる事を理解されたい。例えば圧延速度、圧延方向の検出はリールや圧延ロールの回転から検出できる。また、作業ロールへの防水も、コッブルガード兼用で単独の防水ガイドでも良い。また圧延機も四重に限らず、二重、六重などの圧延機であつてもこの特許の範囲を外れるものではない。

1 水切ローラが不要、約200 安くなる。  
2 水切ローラを止め他のエアーなどで止める方

式であるとクーラント液が作業者にかかるのが防げる。

3. 装置の発露が少なくなる。

図面の簡単な説明

第1図は従来の四重圧延機の防水方法の一実施例の機器構成図、第2図は本発明になる圧延機の防水方法の一実施例の防水機能図である。

#### 符 号 の 説 明

- 1 入側リール
- 2 入側コイル
- 3 入側デフレクター
- 4 上作業ロール
- 5 下作業ロール
- 6 出側デフレクター
- 7 出側リール
- 8 出側コイル
- 9 上補強ローラ
- 10 下補強ローラ
- 11 入側作業ロールクーラントヘッダー
- 12 入側補強ロールクーラントヘッダー

- 13 出側作業ロールクーラントヘッダー
- 14 出側補強ロールクーラントヘッダー
- 15 入側コッブルガード
- 16 シリンダー
- 17 出側コッブルガード
- 18 シリンダー
- 19 ハウジング
- 20 ワイパー
- 21 補強ロール軸受
- 22 作業ロール軸受
- 23 水切ローラ
- 24 板押え装置
- 25 入側検出器
- 26 入側コントローラ
- 27 出側検出器
- 28 出側コントローラ

代理人 弁理士 高橋明夫



第1図

